

Geognostische Bemerkungen

über die

Badelhöhle bei Peggau

von

Dr. F. u n g e r, Professor am Joanneum.

Wenige Meilen stromaufwärts von Grätz, dort, wo das Thal der Mur immer enger wird, erscheint eine Landschaft, die sich in pittoresker Beziehung eben so auszeichnet, als sie dem Naturforscher mannigfaltige Gegenstände zur Betrachtung darbietet. Hohe Felswände, tief ausgefurchte Schluchten und eine wechselnde, bald durch üppige Vegetation, bald durch Kahlheit ausgezeichnete Oberfläche drücken dieser Gegend einen mehr schauerlichen als anmuthigen Charakter auf. Was uns aber bei allem dem am meisten interessant scheint, sind die zahlreichen Höhlen, welche diese Felsen durchziehen, und die mit ihren offenen Schlünden nicht selten von bedeutender Höhe in das Engthal herunterschauen.

Die Gesteinsart, von welcher fast allein die Physionomie dieser Gegend abzuhängen scheint, ist ein deutlich geschichteter Kalkstein, der in größeren oder kleineren Parthieen mit Thonschiefer wechselt, hier und da selbst in eine sandsteinartige Grauwacke übergeht. Streichen und Neigungen dieses Kalkes ist zwar auf einige Grade nicht übereinstimmend, doch liegt in beiden eine bestimmte Regel zum Grunde. Ersteres ist parallel mit dem Gebirgszuge, der sich nach der Gabelung der Centralkette der Alpen über die Rak- und Klein-

also nach dem Wechsel hin erstreckt, also beiläufig Stunde 5, und das Verflächen hat durchaus eine nördliche Richtung, der Winkel aber ist bald steiler bald flacher.

Sowol sein Wechsel mit obgenannten Gebirgsarten, als die in ihm eingeschlossenen sparsamen Reste von Schalthieren (Orthoceraciten) lassen keinen Zweifel übrig, daß er eines jener mächtigen Glieder der Uebergangsformation ist, welche die Granite und Gneise der Hauptaxe des Gebirges zu beiden Seiten begleiten.

Obgleich dieser Uebergangskalk in den Umgebungen von Grätz an mehreren Punkten erscheint, und durch seine grotesken Umrisse und eigenthümliche Vegetation nicht wenig zur zauberischen Anmuth beiträgt, welche man der Lage dieser Stadt zuerkennt, so tritt er doch erst in der Nähe von Peggau mit besonderer Mächtigkeit auf, und verschmälert das Thal der Mur, das ihn in der Quere durchschneidet, stellenweise so, daß es einem Engpasse gleichkömmt. Von da hält er fast ununterbrochen bis Mirnitz an, eine Strecke, welche über 7000 Klafter beträgt, und in diesem Theile ist es, wo sich nicht elne, sondern eine Reihe von 5 bis 6 größeren und kleineren Höhlen zeigt, die diesen Kalk in verschiedenen Richtungen durchziehen.

Nicht eine Beschreibung ihrer Lage, ihrer Erstreckung und sonstigen Eigenthümlichkeiten will ich hier versuchen, sondern blos jene Rücksichten zur Sprache bringen, die für den Geognosten von Interesse sind. Dabei muß ich aber bemerken, daß der bei weitem größere Theil noch unberührt bleiben muß, und ich mich vorzugeweise nur auf das beschränke, was mir die Untersuchung der in der Nähe von Peggau gelegenen Vadehöhle darbot. Das Interesse, was man in neuerer Zeit derlei Forschungen zuwendet, mag zur Entschuldigung dienen, wenn ich vor der Hand nur einzelne, aber, wie ich hoffe, nicht ganz werthlose Bruchstücke mitzutheilen im Stande bin.

Die Gruppe der Höhlen zwischen Mirnitz und Peggau ist schon lange bekannt; mehrere derselben sind auch dadurch, daß man ihre Eingänge zugänglich machte, von vielen Menschen besucht worden. Dessen ungeachtet ist das, was man bis jetzt über ihren Inhalt, namentlich über die in denselben vorkommenden organischen Reste weiß,

nur äußerst mangelhaft zu nennen. Ein Paar Schädeln des kleineren Höhlenbären (*Ursus arctoideus Blumb.*) nebst einigen andern Knochen ist alles, was man bisher von der besuchtesten dieser Höhlen, nämlich der Mirniker-Höhle erbeutete und aufbewahrte. Nachgrabungen zu wissenschaftlichem Zwecke sind, so viel ich weiß, weder in der genannten, noch in irgend einer andern Höhle gemacht worden. Es ist daher ein besonderes Verdienst, daß Hr. v. Thinnfeld auf Veranlassung des Hrn. Wilhelm Haidinger in der auf seinem Gute gelegenen Vadelhöhle zuerst in dieser Absicht einige Untersuchungen vornahm.

Schon der erste im Jahre 1837 gemachte Versuch hat gezeigt, daß auch diese Höhle eben so, wie die nachbarliche Mirniker-Höhle, zu den knochenführenden zu zählen sei, und obgleich die Ausbeute sich nur auf wenige Knochenstücke beschränkte, so gaben sie doch der Hoffnung Raum, in der Folge eine reichere Lese zu erlangen. Dieß fand auch im letztvergangenen Sommer wirklich Statt, wo die Nachgrabungen mit erneutem Eifer betrieben wurden. Ein kleiner Winkel der Höhle, dort, wo man zuerst den Versuch machte, lieferte in Zeit von einer Woche nahe an 400 theils unbeschädigte, theils mehr oder weniger zerbrochene Knochen, die den verschiedensten Thiergattungen angehören. Bevor ich mich aber in eine nähere Angabe derselben einlasse, wird es zweckmäßig sein, über ihre Lagerungsverhältnisse Einiges vorauszuschicken.

Die Vadelhöhle nimmt in Bezug auf ihre Größe unter den Höhlen Deutschlands keinen untergeordneten Rang ein. Ihre Längenausdehnung von Westen nach Osten mag zwischen 200 bis 300 Klafter betragen, und ihre Weitungen sind an mehreren Stellen so beträchtlich, daß sie den herrlichsten Domen gleichen, dabei sind dieselben so reich an Tropfsteinen, daß dadurch die mannigfaltigsten Figuren und Säulenordnungen zum Vorschein kommen, wie das in der Regel bei dergleichen Kalksteinhöhlen der Fall ist. Abgesehen von den zahlreichen Nebenhöhlen und Klüften steigt der Zug der Haupthöhle von Westen nach Osten ungefähr um 10 bis 15 Klafter, und ist daher mit wenig Beschwerlichkeit zu durchwandern. Die Deffnung der Höhle nach Westen, d. i. nach dem Murthale hin, ist groß, und

endet mit einer schönen Wölbung; ihre Höhe über dem Wasserspiegel läßt sich auf 360 Par. Fuß annehmen ¹⁾. Diese Oeffnung der Höhle ist wegen dem zu steilen Abfall des Gebirges nur äußerst mühsam, und nicht ohne Gefahr zu erreichen. Dagegen ist die andere, dieser entgegengesetzte Oeffnung auf die bequemste Weise zugänglich. Sie erscheint am östlichen flachen Abhang desselben Berges als eine sehr unansehnliche Kluft, die man nur in gebückter Stellung zu durchdringen im Stande ist. Nicht ferne von diesem engen Eingange erweitert sich aber die Höhlung sogleich, und in einer ihrer Nebenklüfte befindet sich das einzige bisher aufgeschlossene Lager oberväher fossilen Knochen. Der Umstand, daß diese kleine Nebenhöhle einen ebenen Boden darbot, während angrenzende Stellen eine mehr geneigte Fläche der Unterlage zeigten, ließ der Analogie nach mit anderen Knochenhöhlen vermuthen, daß auch hier eine der Grabstätten urweltlicher Thiere zu suchen sei. Dieß fand sich denn auch bestätigt, und die folgenden Angaben werden zeigen, daß die Lagerungsverhältnisse der fossilen Knochen ganz dieselben sind, wie sie nicht nur in den zahlreichen Höhlen des europäischen Continents und England's, sondern auch in den Höhlen Nordamerika's und Neuholland's erscheinen.

Die Knochen, die man bisher aus der angedeuteten Stelle der Nadelhöhle erlangte, waren in einem 1 bis 2 Fuß mächtigen, durchaus gleichförmigen gelben Letten eingebettet, dabei aber unordentlich untereinander geworfen. Dieser Knochenführende Letten (Diluvial-Lehm) war durchaus von einer stärkeren oder schwächeren, oft handbreiten Tropfsteinkruste überzogen, welche selbst wieder stellenweise aus einzelnen zusammenge kitteten Stücken bestand. Zuweilen fanden sich Knochenstücke schon in dieser Stalaktiten-Kruste eingewachsen, häufiger waren sie aber in der Masse des Lettens zerstreut.

Was die physische Beschaffenheit der Knochen im Allgemeinen betrifft, so waren dieselben in den wenigsten Fällen vollständig er-

1) Diese, so wie alle übrigen numerischen Angaben werde ich in der Folge durch direkte Messungen zu vervollständigen suchen.

halten, noch viel weniger aber lagen die zusammengehörigen Theile eines Skelettes beisammen. Die meisten Knochen waren abgebrochen, die Condylä der Röhrenknochen corrodirt oder theilweise abgerieben, und in einigen wenigen Fällen konnte ich auch Spuren von Zahneindrücken wahrnehmen, wie sie Buckland an einigen Knochen der Kirkdaler-Höhle in Yorkshire beschrieben und abgebildet hat ¹⁾. Ebenso verschieden war ihre Substanz und Farbe; einige von den fossilen Knochen sahen fast frisch aus, waren nicht nur von lichter Farbe, sondern hatten auch noch thierischen Leim in ihrer Substanz, während andere, und zwar die Mehrzahl, mehr locker und leicht waren, und dabei eine dunkelbraune, fast schwärzliche Farbe zeigten, so daß man, wenn nicht andere Umstände dagegen sprechen würden, diese Knochenreste aus verschiedenen Zeitperioden herleiten möchte.

Der größte Theil der Knochen war so unvollständig, daß die Zurückführung derselben auf bestimmte Gattungen und Arten von Thieren, denen sie angehört haben mögen, nicht geringen Schwierigkeiten unterlag. Am seltensten waren Schädeltheile, Kiefer und Zähne vorhanden, häufiger fand man Röhrenknochen, Wirbelbeine; am zahlreichsten waren Rippenknochen vorhanden. Unter der ganzen Masse der erbeuteten Knochen fand sich nur ein ziemlich gut erhaltener Schädel von *Ursus spelaeus Blumb.*, ein Unterkiefer von *Canis spelaeus Goldf.*, Bruchstücke eines jungen Exemplars von *Hyena spelaca Goldf.*, überdieß noch Unterkiefer von *Ursus arctoideus Blumb.*, und von jungen Thieren desselben Geschlechtes. Außerdem konnte man einige Knochen mit Sicherheit dem Dachsen, und unter den kleinern ein Stück des Oberschenkels der Gattung *Lepus* zuschreiben. Die übrigen fossilen Knochen bleiben daher bis jetzt noch unbestimmt; es ist aber nicht zu bezweifeln, daß sie größtentheils den genannten Thiergattungen angehören mögen.

Außer dem muß ich aber noch auf ein Paar Knochen aufmerksam machen, die mir darum besonders interessant erscheinen, weil

1) Reliquiae diluvianae or observations on the organic remains contained in Caves etc. Pag. 37 Pl. 23 Fig. 3, 4 und 6.

man dergleichen, so viel mir bekannt, noch nie in andern Knochenhöhlen aufgefunden hat. Es ist dieß ein $1 \frac{3}{4}$ Zoll langer, an der gebrochenen Basis Federkiel dicker, nach dem Ende hin vollkommen konisch zulaufender Knochen mit einer geringen Krümmung. Seine Substanz ist keine dichte, sondern eine lockere Knochenmasse. Alles dieses leitet mich auf den Gedanken, in diesen räthselhaften Knochen das Nagelglied eines großen Raubvogels, und zwar des in der Knochenbreccie von Gibraltar gleichfalls mit Knochen von Säugethieren vorkommenden *Gryphus antiquitatis* *Schub.*, zu vermuthen. Dieser Raubvogel der Vorwelt mag sich also ganz nach der Art der jetzt lebenden Raubvögel in zahlreichen Gesellschaften bei den zur Höhle hingeschleppten Thierkörpern eingefunden haben.

Der zweite, eben so sonderbar aussehende Knochen ist ohne Zweifel das Geschiebe eines Röhrenknochens irgend eines größeren Thieres, an dem die Diploe größtentheils durch Abreibung verloren ging. Diese Erscheinung stimmt vollkommen mit dem Auffinden eines Gneißgeschiebes zusammen, das mitten unter den Knochen ausgegraben wurde. Indessen sind diese nicht die beiden einzigen Spuren, die auf eine Wasserströmung und eine durch sie bewirkte Einführung fremder Körper in das Innere der Höhle hinweisen. Dahin gehören noch mehr oder weniger eckige Bruchstücke eines graulichschwarzen Kalksteines, der weder in Bezug auf Farbe, noch in Rücksicht auf Textur mit dem die Höhle bildenden Kalk übereinstimmt, also gleichfalls mit den vorerwähnten Körpern eingeführt werden mußte; endlich Trümmer von Holz, welche, so wie die Kalktrümmer, mit den Knochen vermischt im Letten lagen. Diese letzteren haben besonders meine Aufmerksamkeit in Anspruch genommen, und, da die Struktur des Holzes gut erhalten schien, mich veranlaßt, eine genaue mikroskopische Untersuchung desselben vorzunehmen, die nicht ohne Resultat blieb. Vor Allem war sehr deutlich zu erkennen, daß dieß Holz nicht später, sondern gleichzeitig mit den begleitenden Knochen mußte in die Höhle gekommen, und durch die Kalkkruste bedeckt worden sein. Der Grad und die Art der Auflösung der Pflanzenmembran war dermassen vorgerückt, daß dieß wol auf eine längere Einwirkung

der Feuchtigkeit, nicht aber zugleich auf ein eben so kräftiges Einwirken der Luft hindeutete. Das Holz war nicht faul, und zeigte auch nicht die geringste Aehnlichkeit mit andern vermoderten Hölzern; dagegen kam es in mancher Beziehung auffallend mit dem Holze überein, welches ich aus Torfbrüchen viele Fuß tief unter der moorigen Torfschichte hervorholte. Eben so wenig blieb mir über die Pflanzengattung ein Zweifel, von der dieß fossile Holz herkam; es zeigte sich nämlich ganz bestimmt, daß es einem Nadelholze angehört hatte, und zwar, wie zu vermuthen steht, der Gattung *Pinus*. Bei Vergleichung mit den europäischen und mehreren nordamerikanischen *Pinus*arten stellte sich die größte Aehnlichkeit mit *Pinus abies* Lin heraus, wenigstens konnte ich keine Merkmale finden, wodurch ich beide Hölzer zu unterscheiden im Stande gewesen wäre. Da diese Baumart noch gegenwärtig die Hauptmasse unserer Wälder bildet, so gibt dieser Fund wenigstens einen Fingerzeig, daß die Vegetation der Wälder, welche diese Thiere der Vorwelt bewohnten, sich nicht gar sehr von ihren gegenwärtigen unterschieden haben mag.

Dieses Wenige ist es, was ich bis jetzt von der Badelhöhle mitzuthellen habe, wobei ich nur noch bemerke, daß neuerdings auch an einem zweiten Punkte derselben Höhle ein Knochenlager aufgeschürft wurde, was bei fortgesetzter Nachforschung noch an mehreren Stellen zu erwarten steht.

Was die übrigen Höhlen dieses Territoriums betrifft, so werde ich nun auch meine Aufmerksamkeit auf die eigentliche Peggauer-Höhle richten, welche so wie einige andere in der Nähe gelegene Höhlen nicht mindere Ausbeute versprechen, und der Sage nach auch wirklich liefern ¹⁾. Andere Höhlen in demselben Uebergangskalke, welche aber entfernt vom Murthale liegen, haben sich nach meinen Untersuchungen nicht als Knochenführend erwiesen, dahin gehören die Höhlen bei

1) Nämlich unter der Benennung *album graecum* fossilen Unraths verwestlicher Raubthiere; doch davon konnte Budland im Jahre 1825 kaum etwas wissen, und ich vermuthete daher, daß mit der in dem obernährnten Werke P. 3 151 angeführten *Cave of Peckaw* nichts anderes, als die Mirnitzer-Höhle gemeint sei.

Emriach, bei Weitz, d. i. sowol die sogenannte Graselhöhle als das Katerloch. Erstere, nämlich die Graselhöhle, hat indessen einen gelben Letten, der sich von dem Diluvial = Lehm der Badelhöhle nicht unterscheiden läßt.

Als Anhang dieser Mittheilungen erlaube ich mir noch einige Reflexionen über die Zeit, die Dauer und den Erfolg jener Umwälzungen zu machen, welche nicht nur auf eine bereits auf dem Boden Steiermark's vorhandene Thier- und Pflanzenwelt zerstörend einwirkten, sondern auch höchst wahrscheinlich eine neue Ordnung der Dinge herbeiführten.

Schon aus einigen früher eingestreuten Bemerkungen geht hervor, daß die Thatsache von in Höhlen und Felsspalten begrabenen vorweltlichen Thieren nicht etwa eine blos Steiermark allein zukommende Eigenthümlichkeit, sondern, daß sie vielmehr eine allgemeine, d. i., die ganze Erdoberfläche berührende Erscheinung sei. Schon dieses ist hinlänglich, um uns zu zeigen, daß Wirkungen der Art nicht von Ursachen herrühren können, welche noch heutiges Tages thätig sind, sondern wir müssen vielmehr annehmen, daß hiebei solche Kräfte in Thätigkeit waren, welche bei Umwälzungen früherer geologischer Perioden eine Rolle spielten. Daß unter diesen Kräften das Wasser das nächste Aigens war, dafür sprechen alle oben angeführte Thatsachen; es ist nur die Frage, welchen Ursprung die Fluthen selbst hatten, und welche Richtung sie nahmen.

Um diese Frage zu entscheiden, sofern dieß überhaupt nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse möglich ist, sollen nachstehende Betrachtungen uns den Weg bahnen.

Bald nach der Emporhebung der östlichen Alpen, die unmittelbar nach der Formation des Grünsandes erfolgte, hatten sich in den dadurch gebildeten Meeresbecken die ersten Glieder tertiärer Strata, Analoga des Grobkalkes und des Londner = Thones ruhig, wie es scheint, abgesetzt. Zu dieser Zeit hatte das feste Land, die jetzigen Alpen, eine von der gegenwärtigen ganz verschiedene Vegetation, und eben so bevölkerten andere Thiere die damaligen Wälder. Alles deutet darauf hin, daß das Klima jener Periode nicht nur um

einige Grade wärmer war, sondern, daß es sich wirklich einem Tropenklima näherte. Stürme mannigfaltiger Art, begleitet von gewaltigen atmosphärischen Niederschlägen, hatten durch gebildete Rinnsäle Stämme von Bäumen ¹⁾ mit Cadavern von Landthieren ins Meer geführt, und in ruhigen Buchten desselben abgesetzt. Dadurch entstanden vorzüglich unsere Braunkohlenlager, in deren Begleitung wir die Reste jener Landthiere (Mastodon, Anthracotherium) vermischt mit Gebeinen von Süßwasser-Schildkröten (Tryonix) und Schalen von Süßwasser-Conchylien (Unio, Planorbis) finden.

Viel turbulenter ging die Bildung der folgenden Absätze des panonischen Binnen=Meeres vor sich. Während sich die mächtigen Lager von Sand und Schotter mit untergeordneten Schichten eines versteinungsreichen sandigen Grobkalkes bildeten, hatten die Eruptionen untermeerischer Vulcane Statt, welche in den schon abgesetzten Straten nicht nur vielfältige Verrückungen herbeiführten, sondern auch vielen Meeresbewohnern den Tod brachten. Dergleichen Eruptionen hatten vorzüglich in der östlichen Steiermark und in vielen Punkten Ungarns Statt. Dahin gehöret der Distrikt zwischen Fürstenfeld und Radkersburg, die nordwestliche Grenze des Plattensees und viele andere Strecken des ungarischen Flach- und Hügellandes; dahin zähle ich ferner auch Theile der Gebirgskette, welche sich im Süden des Draufusses nach Croatien hinziehen, die durch aufgestellte Lagen der während der unmittelbar vorhergegangenen Periode abgesetzten Schichten hinlänglich beurlunden, daß auch auf sie jene gewaltigen Kräfte eingewirkt haben mögen. Da jene Absätze in Bezug auf ihre organischen Einschlüsse große Aehnlichkeit mit jenen am Fuße der Apenninen, des Beckens von Bordeaux u. s. w. haben, so hat man vielen Grund, sie mit diesen zu parallelisiren, und sie daher für die ersten Glieder der quartären Formation zu erklären. Es fragt sich nur noch, wel-

1) Die bisher untersuchten fossilen Hölzer dieser Formation zeigten mehrere noch unbekannte Formen, wie: *Peuce Hoedliana*, *Coniferites lignitum*, *Pinus aquimontana*, *Mohrlites parenchymatosus* u. s. w., deren Beschreibung ich in meinen Beiträgen zur Flora der Vorwelt cheftens bekannt zu machen gedenke.

che Eigenthümlichkeiten die angrenzenden Continente zu dieser Zeit in Bezug auf ihren organischen Charakter hatten. Blätterabdrücke, worunter *Phyllites cinnamomeifolia Brong.*, verkieseltetes Holz von noch unbekannter Art (*Phegonium vasculosum mihi*), und vorzugsweise die in dem Mergelgebilde von Radoboj in Kroatien, das dieser Formation angehören dürfte, begrabenen Pflanzen und Thiere, sprechen unverkennbar, daß auch zu dieser Zeit das Klima noch ein subtropisches sein mußte. Die an dem genannten Orte bisher aufgefundenen, höchst interessanten Pflanzenformen sind so zahlreich und mannigfaltig, daß sich ein ziemlich klares Bild der Flora dieser Periode dürfte darstellen lassen. Nähere Mittheilungen werde ich schon im ersten Hefte der erwähnten Beiträge geben.

Mit diesen Niederschlägen und Ablagerungen waren die Bildungen während der Zeit, als gesalzenes Meerwasser dieses weite Becken füllte, keineswegs geschlossen. Noch ein Glied der quartären Formation setzte sich in bald größerer bald kleinerer Mächtigkeit auf die bereits vorhandenen ab; es ist dieß der Lesthatalk mit seinen untergeordneten Gesteinslagern. Mehrere Punkte in Steiermark, wie z. B. der Wildonerberg, der Platsch, Theile des Saualergebirges u. s. w. gehören dieser Formation an. So wie an dem letztgenannten Punkte, zeigte sich dieser Kalk als Corallenriff auch an die Achse des Lesthagebirges abgelagert, und sollten mich meine Beobachtungen nicht täuschen, so möchte ich aus seiner relativen Lage den Schluß ziehen, daß das Niveau des großen pannonischen Binnensees während seiner Ablagerung schon bedeutend gesunken war. Der vollkommene Abzug der Gewässer ging aber erst nach der Bildung dieser Formation vor sich; ob dieser aber plötzlich, oder nach und nach, mehr allmählig erfolgte, scheint mir etwas schwer zu ermitteln.

Nach der Trockenlegung eines so bedeutenden Theiles der Erdoberfläche, vorausgesetzt, daß dieselbe mehr oder weniger gleichzeitig in anderen ähnlichen Becken Statt fand, mußte sich das Klima dieser Breitengrade bedeutend ändern. Allerdings blieb noch eine beträchtliche Wassermasse in einzelnen zerstreuten Landseen zurück; diese Wässer waren aber nicht mehr salzig, und hatten auch nie jene Ausdehnung,

wie die der abgefloffenen Binnenmeere. In einigen derselben setzte sich nun nach dem chemischen Gehalte der zufließenden Quellen eine eigene Formation von Kieselkalk ab, die mit der oberen Süßwasserformation des Pariserbeckens ganz übereinkommt. Im Thale von Rein nächst Grätz wurde dieselbe kürzlich von mir aufgefunden, und andere Punkte gibt Herr Parisch ¹⁾ für die Ducht von Wien, am Eichkogel, bei Wimpassing u. a. D. an. Es ist höchst interessant, daß in diesem Kieselkalk bei Rein ganz dieselben organischen Einschlüsse wie in der gleichartigen Formation des Pariserbeckens vorkommen; *Culmites anomalus Brong.*, nach meinen Untersuchungen das Rhizom eines *Arundo* (*Donax?*), Reste von Süßwasser-Conchylien (*Planorbis*, *Paludina* u. s. w.) sind vollkommen identisch mit jenen von Conjumeau, und ersteres deutet darauf hin, daß Landseen jener Zeit eben so wie jetzt mit Schilf umsäumt waren.

Wie lange dieser Zustand der Erdoberfläche gedauert hat, ist kaum zu ermitteln, genug, auch dieser mußte einer andern Ordnung der Dinge Platz machen, und gerade diese war mit jener furchtbaren Katastrophe verbunden, die Tausenden von lebenden Wesen der vollkommensten Artung den Tod brachte, und eine totale Reform des Bestehenden in diesen Erdstrichen herbeiführte. Ich spreche von jener großen Fluth, dem Diluvium, welches keine Meeresgeschöpfe führte, und dadurch schon ihren Ursprung hinlänglich bezeichnet.

Seien es ungeheuerere meteorische Niederschläge, der Durchbruch noch vorhandener Landseen, oder beides zusammen, immerhin wird es schwer, zu begreifen, wie dieß eine solche Wassermasse bilden konnte, die bis auf eine Höhe von mehr als 2000 Fuß über das jetzige Niveau des Meeres stieg; noch schwerer aber wird es begreiflich, wie eine solche Erscheinung sich über die ganze Erde gleichzeitig verbreitete, wenn man nicht annimmt, daß allen diesen eine noch weit ausgedehntere Ursache zum Grunde liege. Ob diese in den Erschütterungen und Hebungen der westlichen Alpen, wie *Elie de Beaumont*, *Sedgwick* und *Murchison* glauben, zu suchen sei, die sich zwar nicht bis

¹⁾ Die artesischen Brunnen in und um Wien Pag. 45.

in die östlichen Ausläufer derselben erstreckten, wohl aber ihre Schlammfluthen dahin senden konnten, kann ich nicht entscheiden, und bemerke blos, daß es für unser Territorium den Anschein hat, als ob die Fluth, welche jene obenangeführten Säugethiere theils in ihren Schlupfwinkeln erlöste, theils auf ihrer Flucht erreichte, und mit sich fortriß, von Norden nach Süden gekommen sei. Genug, dieses Diluvium ist es, welches nicht nur unsere Höhlen zu großartigen Gräbern einer vorweltlichen Thierwelt machte, sondern auch auf die Gestaltung der Erdoberfläche so mächtig einwirkte, daß dadurch natürliche Dämme durchbrochen, Felsen zertrümmert, und der größtentheils ebene Boden auf vielfache Weise bis zum Grunde aufgewühlt und durchfurcht wurde, so, daß man sagen kann, diese Katastrophe sei es, welcher die Erdoberfläche zum großen Theile ihre gegenwärtige Physiognomie, ihr jetziges Klima und ihren Frieden dankt.

Möchten diese Reflexionen ein Bild geben, auf welche Weise nicht nur jene oben beschriebene Erscheinung ihre Erklärung findet, sondern auch, wie der kleine Landstrich, den wir bewohnen, sich allmählig zur Wohnstätte des Menschen umbildete, der, so viel man bis jetzt weiß, erst auf diese Katastrophe gefolgt ist.

